

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 589 235

(21) N° d'enregistrement national :

85 16404

(51) Int Cl⁴ : G 01 F 11/22; A 61 J 7/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29 octobre 1985.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : *OGIER Fabien.* — FR.

BEST AVAILABLE COPY

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 30 avril 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rantes :

(72) Inventeur(s) : Fabien Ogier.

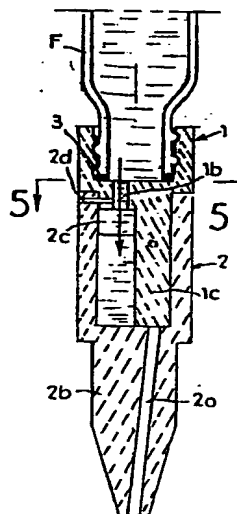
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Charras.

(54) Bouchon doseur pour le prélèvement automatique de produits liquides pharmaceutiques notamment.

(57) L'objet de l'invention se rattache au secteur technique
des moyens pour le prélèvement volumétrique d'une dose
prédéterminée de liquide.

Le bouchon doseur, selon l'invention, présente un corps
plein 1 agencé pour être monté d'une manière étanche sur le
flacon ou autre récipient contenant le liquide, ledit corps 1
présentant au moins un trou de remplissage 1b entre le
récipient et un réservoir 2 monté en bout du corps 1 avec
capacité de pivotement angulaire limité par rapport audit corps
pour obturer à volonté le ou les trous de remplissage 1b en
combinaison avec des moyens qui présente le corps et/ou le
réservoir qui sont en outre équipés en combinaison d'agence-
ments pour l'échappement de l'air en vue du remplissage du
réservoir 2.



FR 2 589 235 - A1

D

L'invention concerne un bouchon doseur pour le prélèvement automatique de produits liquides pharmaceutiques notamment.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens pour le prélèvement volumétrique d'une dose prédéterminée de liquide.

L'emploi de certains médicaments à l'état liquide nécessite de prélever des doses précises de produit correspondant à une posologie prescrite. Dans ce but, on utilise généralement un compte-gouttes ou bien une seringue doseuse comportant essentiellement un corps cylindrique et une tige formant piston. Si de tels moyens répondent en partie au but recherché, ils présentent toutefois certains inconvénients.

Par exemple, le compte-gouttes, le plus souvent intégré au bouchon d'obturation du flacon, oblige l'utilisateur à compter le nombre de gouttes, ce qui est contraignant et évidemment une source d'erreurs possible. Quant aux seringues, étant donné qu'elles sont totalement indépendantes du flacon, elles engendrent des manipulations supplémentaires susceptibles d'altérer l'hygiène requise et doivent être intégrées à l'emballage du produit.

Le problème étant ainsi posé, l'invention s'est fixée pour but, d'une manière simple, efficace et rationnelle, d'équiper les flacons ou autres récipients de produit liquide notamment à usage pharmaceutique, d'un bouchon doseur conformé pour prélever à volonté et directement une quantité précise de produit.

Dans ce but, le bouchon doseur présente un corps plein agencé pour être monté d'une manière étanche sur le flacon ou autre récipient contenant le liquide, ledit corps présentant au moins un trou de remplissage entre le récipient et un réservoir monté en bout du corps avec capacité de pivotement angulaire limité par rapport audit corps pour obturer à volonté le ou les trous de remplissage en combinaison avec des moyens que présente le corps et/ou le réservoir qui sont en outre équipés en combi-

- 2 -

naison d'agencement pour l'échappement de l'air en vue du remplissage du réservoir.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins qui représentent différents modes d'exécution non limitatifs.

La figure 1 est une vue en perspective avant montage des différents éléments du bouchon selon une première forme de réalisation.

La figure 2 est une vue en perspective avant montage des différents éléments du bouchon selon une autre forme de réalisation.

La figure 3 est une vue en coupe longitudinale du bouchon correspondant à la figure 1 et monté sur un flacon, ledit bouchon étant représenté en position de remplissage du réservoir.

La figure 4 est une vue semblable à la figure 3 en position de vidage du réservoir.

Les figures 5 et 6 sont des vues en coupe transversale considérées respectivement selon les lignes 5-5 et 6-6 des figures 3 et 4.

La figure 7 est une vue en coupe longitudinale du bouchon correspondant à la figure 2 et monté sur un flacon, ledit bouchon étant représenté en position de remplissage du réservoir.

La figure 8 est une vue semblable à la figure 7 après remplissage du réservoir qui peut être désolidarisé du corps comme illustré en traits mixtes.

Les figures 9 et 10 sont des vues en coupe transversale considérées respectivement selon les lignes 9-9 et 10-10 des figures 7 et 8.

Pour une meilleure compréhension des dessins, les dimensions de l'ensemble du bouchon ont été volontairement exagérées.

Le bouchon, désigné dans son ensemble par (B), comprend essentiellement, en combinaison, un corps plein (1) et un

- 3 -

réservoir (2) recevant la dose de liquide à prélever d'un flacon (F) ou autre récipient.

Dans les exemples de réalisation illustrés aux figures 1, 3, 4, 5 et 6, l'ensemble du bouchon est conformé pour remplir le réservoir (2) selon une dose de produit liquide prédéterminée, puis, dans un deuxième temps, vider automatiquement le contenu du réservoir dans un récipient quelconque.

Le corps (1), quelle que soit la forme de réalisation du bouchon, est agencé pour être adapté d'une manière étanche et démontable au droit de l'ouverture du flacon. Par exemple, l'une des extrémités du corps (1) peut présenter un taraudage (1a) avec joint d'étanchéité (3) pour être vissée sur l'ouverture du flacon. Eventuellement le corps (1) peut être simplement emmanché à force, d'une manière étanche, dans l'ouverture du goulot.

Le corps (1), généralement de forme cylindrique, est percé verticalement de part en part, d'au moins un trou (1b) de remplissage mettant en communication le flacon (F) et le réservoir (2) monté en bout dudit corps. Le réservoir (2) est monté en bout du corps (1) avec capacité de déplacement angulaire limité pour autoriser à volonté, en combinaison avec des moyens et des agencements que présentent ledit réservoir et/ou le corps, soit l'obturation du trou de remplissage (1b) et simultanément le dégagement d'un trou d'évacuation (2a) formé dans la partie de fond (2b) du réservoir, soit, inversement, le dégagement du trou de remplissage (1b) et simultanément l'obturation du trou d'évacuation (2a).

Par exemple, le corps (1) est prolongé selon ses génératrices et en dehors du trou d'obturation (1b), par une partie profilée (1c), en contact avec le fond (2b) du réservoir et susceptible de venir obturer le trou d'évacuation (2a) dudit réservoir sous l'effet d'un déplacement angulaire limité du réservoir par rapport au corps (1). Dans ce but, le réservoir (2) présente intérieurement, directement ou d'une manière rapportée, un bossage (2c) profilé et dimensionné en section, en combinaison avec la partie débordante (1c) pour venir en position de butée avec

ladite partie et autoriser, selon deux positions angulaires extrêmes d'indexation du réservoir, soit l'obturation du trou d'alimentation (1b) correspondant à la position de dégagement du trou d'évacuation (2a) par la partie profilée (1c), soit, inversement, le dégagement du trou d'alimentation (1b) correspondant à la position d'obturation par la partie profilée (1c) du trou d'évacuation (2a).

Il est bien évident qu'en fonction du profil en section du bossage (2c) et de la partie (1c), les trous (1b) et (2a) sont décalés angulairement en hauteur. De même, dans l'exemple illustré aux figures des dessins, la section de la partie (1c) est profilée en demi-cercle, tandis que la section du bossage (2c) est profilée en quart de cercle. Une conception inverse est bien entendu possible.

Le réservoir (2) est convenablement dimensionné pour que le volume demeurant libre corresponde à une quantité prédéterminée et étalonnée de produit désiré. D'une manière préférée, ce réservoir est exécuté en matière plastique transparente.

Pour autoriser, dans un premier temps, le remplissage du réservoir (2) puis, dans un deuxième temps, l'évacuation du liquide prélevé, il est nécessaire de prévoir sur le corps (1) et ledit réservoir (2), des agencements autorisant l'échappement de l'air en vue d'annuler sa pression.

Par exemple, la partie haute du réservoir (2) présente dans son épaisseur, un orifice (2d) en communication d'une part avec l'extérieur et, d'autre part, avec le trou d'alimentation (1b) du corps (1) en position d'obturation du trou d'évacuation (2a) pour autoriser ainsi le remplissage dudit réservoir (2). Un autre orifice (2e) est pratiqué dans une autre partie du réservoir (2), pour être en communication avec l'extérieur en position d'obturation du trou d'alimentation (1b) correspondant à l'évacuation du liquide contenu dans ledit réservoir. On peut prévoir plusieurs orifices d'échappement d'air, la seule condition à respecter étant que leur diamètre soit inférieur à celui de la goutte susceptible de passer par le trou (1b).

- 5 -

Le fonctionnement du système est très simple.

Pour remplir le réservoir (1), c'est-à-dire prélever la quantité prédéterminée de produit liquide contenu dans le flacon, il suffit de renverser ledit flacon et de dégager le trou d'alimentation (1b) en agissant angulairement sur ledit réservoir (1) jusqu'en position de butée et d'indexation (figure 3). Le bossage (2c) étant dégagé du trou d'alimentation (1b) (figure 5), la partie (1c) est en position d'obturation du trou d'évacuation (2a). L'orifice (2d) étant en communication avec l'air extérieur et le trou d'alimentation (1b), le liquide peut normalement s'écouler par capillarité à l'intérieur du réservoir. A noter que le bossage (2c) peut présenter une légère lèvre pour amorcer la descente du liquide lors du passage de cette lèvre au niveau du trou d'alimentation (1b).

Lorsque le réservoir est plein, on agit en sens inverse pour obturer le trou d'alimentation (1b) par le bossage (2c) et simultanément dégager la partie (1c) du trou d'évacuation (2a). Le liquide peut ainsi normalement s'évacuer, l'orifice (2e) du réservoir n'étant plus obturé par la partie (1c) mais directement en communication avec l'extérieur (figures 4 et 5).

Il est bien évident qu'à partir de cette conception de base, d'autres variantes de réalisation peuvent être prévues à la seule condition de remplir les fonctions précitées en vue d'obtenir le résultat recherché.

Dans la forme de réalisation illustrée aux figures 2, 7, 8, 9 et 10, l'ensemble du bouchon est conformé pour remplir le réservoir selon une dose précise prédéterminée et pouvoir l'enlever pour la transporter ou l'utiliser directement.

Le corps (1) percé comme précédemment d'au moins un trou de remplissage (1b), présente en bout, à l'opposé de son extrémité d'accouplement sur le flacon, une plaque circulaire (1f) montée libre en rotation. Cette plaque (1f) présente dans son épaisseur au moins un trou débouchant (1g) susceptible d'être mis en communication avec le ou les trous (1b) lors d'un déplacement angulaire limité du réservoir (2) qui présente des

- 6 -

agencements coopérant avec des agencements complémentaires de la dite plaque en vue de son entraînement concomitant.

Par exemple, le réservoir (1) présente intérieurement un ergot de positionnement (2g) coopérant avec une empreinte en creux complémentaire (1h) formée à partir du bord circulaire de la plaque.

D'une manière importante, on a voulu pouvoir désaccoupler le réservoir (2) du corps (1) uniquement en position remplie dudit réservoir. Dans ce but, le corps (1) présente une gorge annulaire (1i) pour autoriser le libre déplacement d'un autre ergot (2h) formé en alignement du précédent. Une creusure (1k) est formée à partir du bord circulaire d'une collerette (1m) résultant de la gorge pour autoriser le passage de l'ergot (2h).

Les ergots (2g) et (2h), en combinaison avec les empreintes ou creusures correspondantes (1h) et (1k) de la plaque (1f) et du corps (1) sont convenablement positionnés, pour que, en position d'alignement vertical desdites creusures le trou (1g) de la plaque ne soit pas en correspondance avec les trous d'alimentation (1b) ce qui correspond à l'obturation du corps (1). Dans cette position, les ergots et rainures étant disposés en alignement, il est possible de retirer le réservoir (2) (tracé traits mixtes, figure 8).

Par contre, lorsque le réservoir est déplacé angulairement pour entraîner la plaque (1f) et mettre en communication les trous (1g) et (1b) (remplissage du réservoir), l'ergot (2h) n'est plus en correspondance avec la creusure (1h) mais se trouve en butée avec la collerette (1m) interdisant ainsi le retrait du réservoir (2).

Comme dans la réalisation précédente, le corps (1) et une partie du réservoir, sont agencés en combinaison pour assurer l'échappement de l'air en vue du remplissage du réservoir. Par exemple, le réservoir peut présenter un orifice (2i) en communication avec l'air extérieur d'une part, et avec un orifice (1n) du corps (1) lui-même en communication avec le trou d'ali-

- 7 -

mentation (1b).

Le fond (2b) du réservoir (2) qui, dans ce cas est plein, peut avantageusement être réglable en hauteur à l'intérieur du réservoir par tout moyen connu et approprié en vue de faire varier le volume dudit réservoir. Des graduations peuvent être établies sur le réservoir en correspondance avec une partie de référence du fond (2b) pour obtenir différents volumes correspondant à des doses précises. Le réservoir (2) peut présenter, en combinaison avec le corps (1), des moyens d'indexation angulaire correspondant respectivement à la position de remplissage dudit réservoir et à la position d'obturation du trou d'alimentation (1b).

On prévoit également de rendre réglable en hauteur, dans la réalisation des figures 1, 3, 4, 5 et 6, le réservoir (2) par rapport au corps (1). Dans ce cas, il est nécessaire d'agencer la partie d'obturation (1c) pour qu'elle puisse s'effacer en hauteur au fur et à mesure du coulissement du réservoir (2). Un organe élastique ou autre assurant automatiquement son rappel en position basse de tangence avec le fond (2b). Par exemple, cette partie (1c) peut être exécutée en deux éléments télescopiques rappelés par ressort.

Il est bien évident que le bouchon selon l'invention peut être exécuté en toutes dimensions et matière fonction de la nature du produit liquide médicamenteux à prélever.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

- 8 -

REVENDEICATIONS

-1- Bouchon doseur notamment pour le prélèvement automatique de produits liquides pharmaceutiques, caractérisé en ce qu'il présente un corps plein (1) agencé pour être monté d'une manière étanche sur le flacon ou autre récipient contenant le liquide, 5 ledit corps (1) présentant au moins un trou de remplissage (1b) entre le récipient et un réservoir (2) monté en bout du corps (1) avec capacité de pivotement angulaire limité par rapport audit corps pour obturer à volonté le ou les trous de remplissage (1b) en combinaison avec des moyens que présente le corps 10 et/ou le réservoir qui sont en outre équipés en combinaison d'agencements pour l'échappement de l'air en vue du remplissage du réservoir (2).

-2-Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond (2b) du réservoir (2) est agencé pour autoriser l'évacua- 15 tion du liquide en position d'obturation du ou des trous de remplissage (1b), ledit réservoir (2) étant équipé, en combinaison avec une partie du corps, d'agencements pour l'échappement de l'air en vue du vidage du réservoir, le corps (1) et le réservoir (2) présentant en combinaison des moyens (1c) et (2c) con- 20 formés pour autoriser, sous un effet de déplacement angulaire limité du réservoir (2) par rapport au corps (1), soit l'obturation du trou de remplissage (1b) et simultanément, le dégagement d'un trou d'évacuation (2a) du fond (2b) du réservoir, soit, inversement, le dégagement du trou (1b) et simultanément l'obtu- 25 ration du trou d'évacuation (2a).

-3- Bouchon selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen (1c) est constitué par une partie profilée formée en pro- longement des génératrices du corps (1), en dehors du trou d'alimentation (1b), en position de tangence avec le fond (2b) 30 du réservoir en vue d'obturer sous l'effet de déplacement angu-

- 9 -

laire dudit réservoir le trou (2a) ; le moyen (2c) étant un bossage profilé et dimensionné en section en combinaison avec la partie (1c) pour venir en position de butée avec cette dernière selon deux positions extrêmes d'indexation correspondant d'une part à la position de dégagement des trous d'évacuation (2a) par la partie profilée (1c) et simultanément à l'obturation du trou d'alimentation (1b) par le bossage (2c), et, d'autre part, à l'obturation du trou d'évacuation (2a) par la partie profilée (1c) et simultanément au dégagement du trou d'alimentation (1b) par le bossage (2c).

-4- Bouchon selon la revendication 3, caractérisé en ce que les trous (1b) et (2a) sont décalés angulairement en hauteur.

-5- Bouchon selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une partie du réservoir (2) présente dans son épaisseur au moins un orifice (2d) en communication d'une part avec l'extérieur et, d'autre part, avec le trou d'alimentation (1b) en position d'obturation du trou d'évacuation (2a) ; au moins un autre orifice (2e) étant pratiqué dans une autre partie du réservoir pour être en communication avec l'extérieur en position d'obturation du trou d'alimentation (1b), le diamètre desdits orifices étant inférieur au diamètre de la goutte susceptible de passer par le trou (1b).

-6- Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce le corps (1) et le réservoir (2) sont équipés en combinaison de moyens conformés pour autoriser le remplissage du réservoir selon une dose prédéterminée et désaccoupler ledit réservoir seulement en position d'obturation du trou d'alimentation.

-7- Bouchon selon la revendication 6, caractérisé en ce que le corps (1) présente en bout, à l'opposé de son extrémité d'accouplement sur le flacon, une plaque circulaire (1f) montée libre en rotation, ladite plaque présentant dans son épaisseur au

- 10 -

moins un trou débouchant (1g) susceptible d'être mis en communication avec le ou les trous (1b) sous un effet de déplacement angulaire du réservoir que présente des agencements (2g) coopérant avec des agencements complémentaires (1h) de ladite plaque

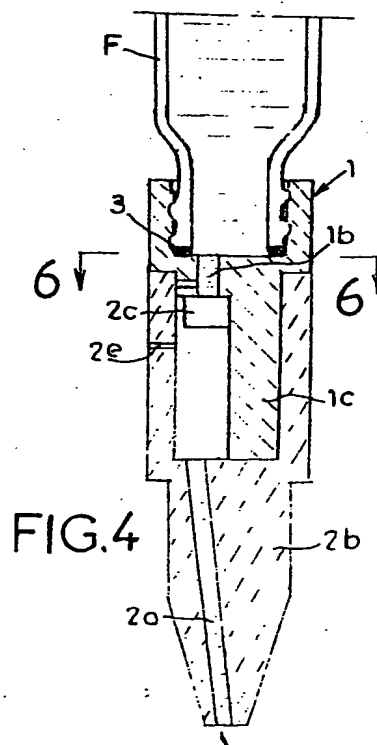
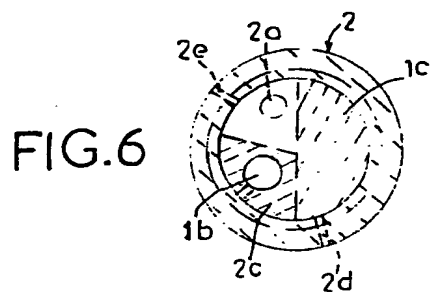
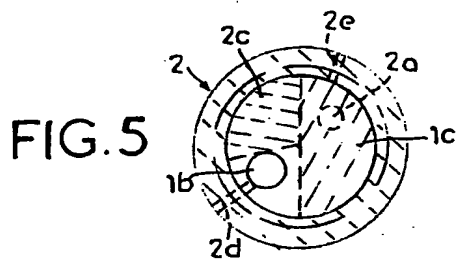
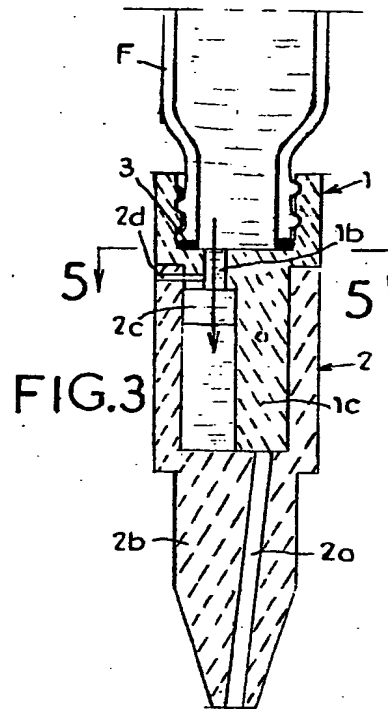
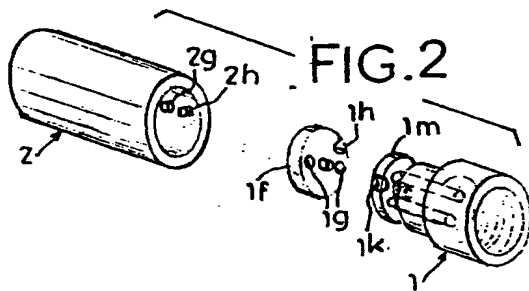
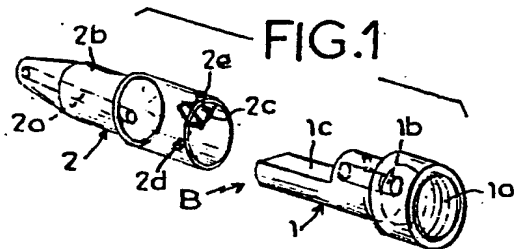
5 en vue de son entraînement concomitant.

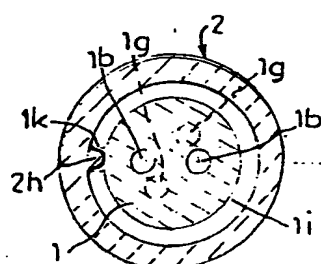
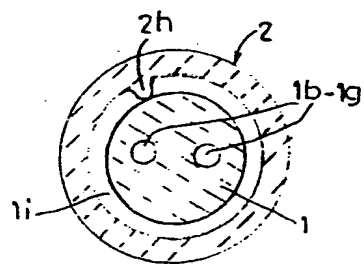
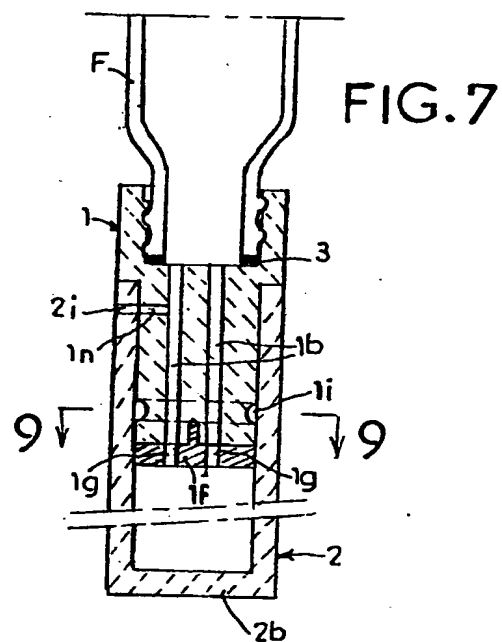
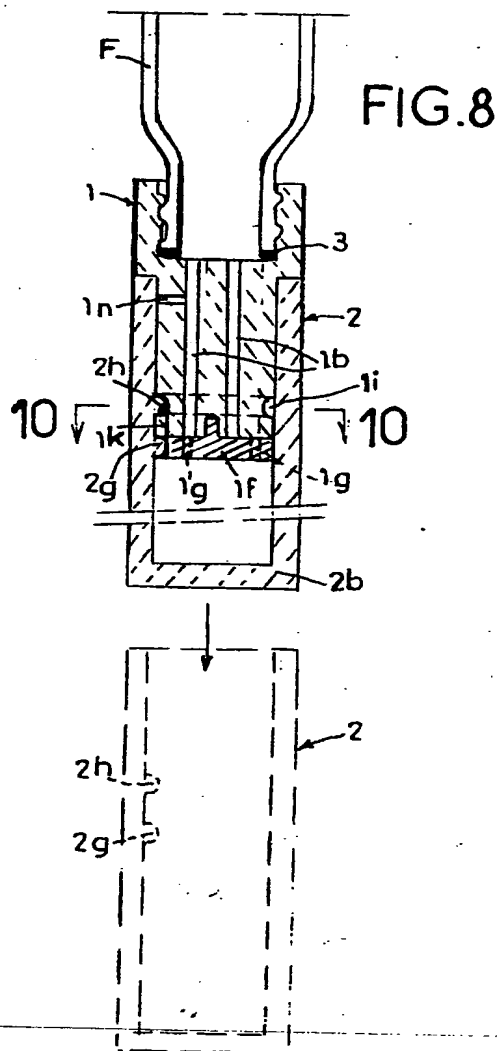
-8- Bouchon selon la revendication 7, caractérisé en ce le corps (1) et le réservoir (2) présentent en combinaison des agencements (1i), (1k), (1m) et (2h) conformés pour autoriser, en position d'obturation du trou d'alimentation (1b) par la plaque

10 rotative (1f), le dégagement en hauteur du réservoir (2) par rapport au corps (1) et interdire, en position de communication du trou (1g) de la plaque (1f) avec le trou (1b), le dégagement en hauteur dudit réservoir.

-9- Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,

15 caractérisé en ce que le réservoir (2) ou partie dudit réservoir, est réglable en hauteur pour faire varier le volume intérieur du réservoir.





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.